

# Analisis Diskriminan untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Pilihan Program Studi Matematika di FMIPA dan FKIP Universitas Sriwijaya

YULI ANDRIANI, DIAN CAHYAWATI, DAN VIVIN GUSMARYANITA

Jurusan Matematika, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

**INTISARI:** ABSTRAK UNSRI memiliki sepuluh fakultas, dua diantaranya adalah FMIPA dan FKIP. Satu dari program studi yang terdapat di kedua fakultas itu adalah Program Studi Matematika. Perbedaan dari Program Studi Matematika FMIPA dan FKIP misalnya daya tampung, dan jumlah peminat. Hal ini terjadi karena berbagai pertimbangan dari calon Mahasiswa. Analisis diskriminan digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang membedakan mahasiswa dalam memilih Prodi Matematika FMIPA dan FKIP. Faktor-faktor yang diamati adalah faktor minat ( $x_1$ ), dunia kerja ( $x_2$ ), kapasitas prodi ( $x_3$ ), lingkungan sosial ( $x_4$ ), dan motivasi dunia kerja ( $x_5$ ). Hasil analisis faktor kapasitas prodi dan motivasi dunia kerja yang signifikan dapat membedakan pemilihan Prodi Matematika.

**KATA KUNCI:** Program Studi Matematika, analisis diskriminan

Oktober 2011

## 1 PENDAHULUAN

Universitas Sriwijaya (UNSRI) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang dapat bersaing di tingkat lokal, nasional maupun internasional. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) adalah dua dari sembilan fakultas yang berada di UNSRI, FMIPA yaitu program akademik non kependidikan yang menyiapkan tenaga ilmuwan dalam berbagai bidang ilmu dan FKIP yaitu program akademik kependidikan yang menyiapkan tenaga pendidik dalam berbagai ilmu keguruan. Salah satu program studi (prodi) yang terdapat di kedua fakultas itu adalah Prodi Matematika.

Menurut data dari Bagian Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAAK) UNSRI, jumlah peminat prodi Matematika FMIPA dari tahun 2005-2009 berturut-turut adalah 152 orang, 172 orang, 154 orang, 168 orang dan 205 orang, sedangkan prodi Matematika FKIP dari tahun 2005-2009 adalah 714 orang, 586 orang, 697 orang, 677 orang dan 928 orang. Jika dilihat dari rata-rata jumlah peminat prodi Matematika FMIPA jauh di bawah dari jumlah peminat prodi Matematika FKIP. Hal ini mungkin dikarenakan lapangan pekerjaan untuk lulusan prodi Matematika FKIP lebih jelas yaitu menjadi seorang pendidik atau guru sedangkan lapangan pekerjaan untuk lulusan prodi Matematika FMIPA banyak dan tidak terbatas pada jenis tertentu saja. Hal itu yang membuat terjadi adanya perbedaan dari kedua prodi.

Perbedaan jumlah peminat antara Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP dapat terjadi karena berbagai pertimbangan, baik pertimbangan dari calon mahasiswa ataupun berdasarkan keadaan atau ketentuan masing-masing fakultas. Menurut Cardina<sup>[1]</sup>, faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa memilih prodi antara lain faktor minat dan bakat, dunia kerja, sarana dan prasarana, lingkungan sosial, kapasitas prodi, motivasi belajar, mata kuliah. Apakah faktor-faktor tersebut juga berpengaruh terhadap pemilihan Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP UNSRI, dan akan dilihat perbedaan faktor yang signifikan dari model untuk kedua prodi.

Untuk mengetahui perbedaan dari faktor-faktor yang mempengaruhi calon mahasiswa memilih Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP maka diperlukan suatu alat uji yang bisa menjelaskan permasalahan itu. Salah satu alat uji statistik yang dapat mengklasifikasikan responden untuk masuk ke dalam suatu kategori atau kelompok adalah Analisis Diskriminan.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Matriks Kovarian

Data dari  $n$  pengamatan dan  $p$  variabel akan ditransformasikan kedalam bentuk matrik. Matrik tersebut dinamakan matrik kovarian dimana sebelum dibentuk matrik dicari terlebih dahulu kovarian variabel, dan antar variabel.

Matriks kovariannya adalah matriks berbentuk se-

bagai berikut<sup>[2]</sup>:

$$S = \begin{pmatrix} \text{var}(X_1) & \text{cov}(X_1, X_2) & \cdots & \text{cov}(X_1, X_p) \\ \text{cov}(X_2, X_1) & \text{var}(X_2) & \cdots & \text{cov}(X_2, X_p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \text{cov}(X_p, X_1) & \text{cov}(X_p, X_2) & \cdots & \text{var}(X_p) \end{pmatrix} \quad (1)$$

### 3 ANALISIS DISKRIMINAN

Analisis diskriminan adalah salah satu teknik statistik yang bisa digunakan pada hubungan dependensi (hubungan antar variabel dimana sudah bisa dibedakan mana variabel tak bebas dan mana variabel bebas). Lebih spesifik lagi, analisis diskriminan digunakan pada kasus dimana variabel tak bebas berupa data kualitatif (non-metrik) dan variabel bebas berupa data kuantitatif (metrik).

Teknik analisis diskriminan dibedakan menjadi dua, yaitu analisis diskriminan dua kelompok/kategori jika variabel tak bebas dikelompokkan menjadi dua maka diperlukan satu fungsi diskriminan. Jika variabel tak bebas dikelompokkan menjadi lebih dari dua kelompok maka disebut analisis diskriminan berganda (*multiple discriminant analysis*) diperlukan fungsi diskriminan sebanyak  $(k - 1)$  dengan banyaknya kategori adalah  $k$  kategori. Pengelompokan ini bersifat *mutually exclusive*, dalam artian jika objek  $A$  sudah masuk ke kelompok 1, maka ia tak mungkin juga dapat menjadi anggota kelompok 2.

#### 3.1 Fungsi Diskriminan Linier

Menurut Supranto<sup>[3]</sup>, fungsi analisis diskriminan berkenaan dengan kombinasi linear yang bentuknya sebagai berikut:

$$D_i = b_0 + b_1 X_{i1} + b_2 X_{i2} + b_3 X_{i3} + \cdots + b_j X_{ij} + \cdots + b_k X_{ik} \quad (2)$$

dengan:

$D_i$  = Variabel tak bebas, nilai (skor) diskriminan dari responden (objek) ke- $i$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

$X_{ij}$  = Variabel (atribut) ke- $j$  dari responden ke- $i$

$b_j$  = Koefisien atau timbangan diskriminan dari variabel atau atribut ke- $j$ .

dengan:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum_{j=1}^{n_1} x_{1j}}{n_1}, \quad \bar{x}_2 = \frac{\sum_{j=n_1+1}^{n_1+n_2} x_{1j}}{n_2} \quad (6)$$

$H_0$  ditolak pada taraf nyata  $\alpha$  jika:

$$\frac{n_1 + n_2 - p - 1}{p(n_1 + n_2 - 2)} T^2 < F_{\alpha; db} \quad (7)$$

dengan  $F_{\alpha; (p, n_1+n_2-p-1)}$  menyatakan tingkat persentase  $\alpha$  pada distribusi- $F$  dengan derajat bebas<sup>[3]</sup>  $(p, n_1 + n_2 - p - 1)$ .

#### 3.2 Uji Kehomogenan Matriks Kovarian

Untuk pengujian kehomogenan matriks kovarian dapat dilakukan dengan uji Box' $M$ ; hipotesis nolnya matriks kovarian homogen ( $H_0 : \sum_1 = \cdots = \sum_k$ ). Uji statistiknya adalah sebagai berikut:

$$M = \sum_i n_i \ln |S| - \sum_{i=1}^k n_i \ln |S_i| \quad (3)$$

$$C^{-1} = 1 - \frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \left( \sum_{i=1}^k \frac{1}{n_i} - \frac{1}{\sum_i n_i} \right) \quad (4)$$

#### 3.3 Uji Beda Vektor Nilai Tengah

Pengujian ini penting dilakukan pada suatu data variabel ganda untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antar kelompok. Uji yang akan digunakan adalah uji statistik  $T^2$ -Hotelling yang menguji beda vektor nilai tengah antar kelompok.

Statistik  $T^2$ -Hotelling dihitung dengan persamaan:

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) S^{-1} (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \quad (5)$$

#### 3.4 Analisis Diskriminan Bertahap (*Stepwise Discriminant Analysis*)

Menurut Johnson & Winchern<sup>[2]</sup>, analisis diskriminan bertahap diawali dengan fungsi tanpa variabel. Selanjutnya dipilih satu demi satu variabel yang akan dimasukkan ke dalam fungsi. Fungsi yang terbentuk pada setiap tahap diuji dengan nilai F-hitungnya melalui pendekatan nilai wilk's lambda ( $\Lambda$ ) untuk setiap variabel. Pemilihan variabel berdasarkan nilai wilk's lambda ( $\Lambda$ ) terkecil dengan signifikansi  $F$  lebih kecil dari taraf kepercayaan  $p > \alpha$ , dimana signifikansi  $F = P(F \geq F_0) = p$ . Variabel terpilih diartikan sebagai variabel yang benar-benar berperan dalam membedakan antar kelompok pengamatan. Nilai wilk's lambda ( $\Lambda$ ) diberikan sebagai berikut:

$$\Lambda = \frac{SS_W}{SS_T} \quad (8)$$

dengan:

$SS_W$  = Jumlah Kuadrat dalam Kelompok

$SS_T$  = Jumlah Kuadrat Total =  $SS_W + SS_B$

$SS_B$  = Jumlah Kuadrat Antar Kelompok.

Johnson & Wichern<sup>[2]</sup>, menyatakan setelah fungsi memiliki satu variabel, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan variabel dengan dua variabel berdasarkan nilai wilk's lambda terkecil dengan  $p > \alpha$ , dalam artian proses berakhir jika penambahan variabel berikutnya tidak signifikan lagi pada sebaran  $F$ . Selanjutnya, prosedur pemilihan variabel untuk dikeluarkan satu per satu dari fungsi diskriminan, dimulai dari fungsi dengan semua variabel. Pemilihan variabel untuk dikeluarkan dari fungsi berdasarkan wilk's lambda dengan nilai signifikan  $F$  lebih besar dari taraf kepercayaan  $\alpha$ . Proses diberhentikan apabila nilai wilk's lambda sudah memenuhi signifikan  $F$  lebih kecil dari taraf kepercayaan  $\alpha$ . Dalam prosedur ini, variabel pertama yang dipilih adalah variabel yang paling penting pertama dalam membedakan masing-masing kelompok dan seterusnya. Jadi variabel diurutkan menurut pentingnya. Variabel yang sudah masuk ke dalam fungsi diskriminan dapat saja dikeluarkan pada tahap-tahap berikutnya. Proses akan berhenti bila tidak ada lagi variabel yang dimasukkan ke dalam fungsi diskriminan dan dikeluarkan dari fungsi diskriminan.

## 4 METODE PENELITIAN

### 4.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data primer yang diambil melalui survei dengan menyebarkan kuesioner mengenai faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam memilih Prodi Matematika kepada Mahasiswa Prodi Matematika FMIPA dan FKIP angkatan 2009.

TABEL 1: Mahasiswa Prodi Matematika FMIPA dan FKIP Angkatan 2009

Prodi Matematika	Jumlah Peminat	Daya Tampung	Jumlah Mahasiswa
FMIPA	205	60	51
FKIP	928	40	37
Total	1133	100	88

Sumber: BAAK Unsri tahun 2009

### 4.2 Tahapan-tahapan yang diperlukan

1. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner sampel kecil.
2. Menyebarkan kuesioner kepada responden.

3. Deskripsi data tentang persepsi mahasiswa terhadap faktor-faktor yang diduga mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam memilih prodi Matematika.
4. Pemeriksaan asumsi dasar analisis diskriminan:
  - (a) Menguji kenormalan ganda dengan menggunakan plot khi-kuadrat.
  - (b) Menguji kehomogenan matriks kovarians gabungan menggunakan uji Box'M dengan membandingkan signifikansinya terhadap taraf nyata ( $\alpha$ ). Jika tidak terpenuhi maka tidak dapat membuat fungsi diskriminan linier.
  - (c) Menguji beda vektor nilai tengah dengan menggunakan bantuan tabel *Tests of Equality of Group Means* dan membandingkan signifikansinya terhadap taraf nyata ( $\alpha$ ). Jika tidak terpenuhi maka tidak dapat dianalisis diskriminan.
5. Penerapan Analisis Diskriminan Linier: Membentuk fungsi diskriminan:
  - (a) Menentukan nilai rata-rata variabel masing-masing kelompok.
  - (b) Menentukan matriks kovarians gabungan dan invers matriks kovarians gabungannya.
  - (c) Menentukan nilai koefisien fungsi diskriminan yaitu mengalikan invers matriks kovarians gabungan dengan selisih rata-rata masing-masing kelompok.
  - (d) Mensubstitusikan nilai-nilai koefisien fungsi diskriminan yang diperoleh pada langkah (c) ke dalam fungsi diskriminan linier.
6. Mengevaluasi fungsi diskriminan, untuk melihat kebaikan dari fungsi diskriminan, dapat dilihat pada nilai eigen dan nilai korelasi kanonik.
7. Melakukan analisis diskriminan bertahap, dimulai dengan memilih satu variabel yang paling penting berdasarkan nilai wilk's lambda dan dilanjutkan dengan pemilihan variabel penting lainnya dengan membandingkan signifikansinya terhadap taraf nyata ( $\alpha$ ). Proses ini akan berhenti jika tidak ada lagi variabel yang memenuhi kriteria yang ditentukan untuk dimasukkan ke dalam fungsi diskriminan.
8. Menentukan fungsi diskriminan hanya dengan variabel yang signifikan memberikan perbedaan.

## 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap item-item dalam kuesioner mengenai indikator-indikator yang mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam memilih Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP UNSRI. Indikator pertanyaan yang terdapat pada kuesioner, yang diduga menjadi faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa, dikelompokkan berdasarkan lima kategori faktor, yaitu faktor minat, dunia kerja, kapasitas prodi, lingkungan sosial dan motivasi dunia kerja. Data hasil uji coba kuesioner terhadap 20 responden dengan menjawab 24 item pertanyaan.

Hasil perhitungan lengkap uji validitas dan reliabilitas untuk iterasi pertama dapat dilihat pada seperti pada Tabel 2.

TABEL 2: Nilai Korelasi dan *Alpha Cronbach* Iterasi 1

Item	$r_{hit}$	$r_{tab}$	Ket.	Simpulan	A.C.
A <sub>1</sub>	0,756	0,463	>	Valid	
A <sub>2</sub>	0,251	0,463	<	Tdk Valid	0,549
A <sub>3</sub>	0,214	0,463	<	Tdk Valid	
A <sub>4</sub>	0,709	0,463	>	Valid	

Proses pengujian validitas untuk variabel atau faktor minat pada item kedua dan ketiga tidak valid. Kedua item tersebut lebih kecil dari rtabel yaitu 0,463. Hasil pengujian reliabilitas menunjukkan bahwa nilai koefisien Cronbach Alpha sebesar 0,549 artinya baru sebesar 54,9% item-item pada variabel faktor minat dapat diandalkan keakuratannya. Pengujian validitas dan realibilitas dilakukan terus sampai tidak ada lagi item yang tidak valid. Pada iterasi ketiga semua item valid, maka iterasi dihentikan. Hasil pengujian validitas dan realibilitas lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3: Nilai Korelasi dan *Alpha Cronbach* Iterasi 3

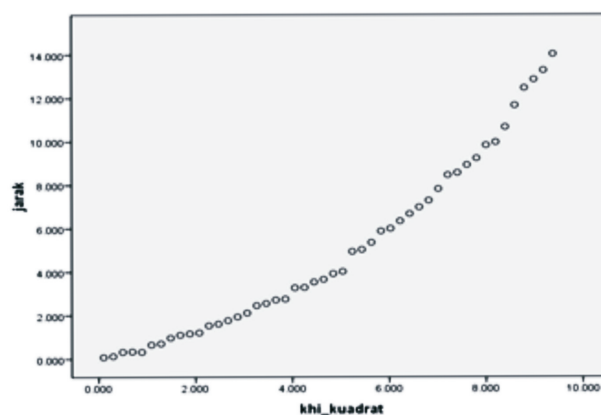
Item	$r_{hit}$	$r_{tab}$	Ket.	Simpulan	A.C.
A <sub>1</sub>	0,855	0,463	>	Valid	
A <sub>4</sub>	0,855	0,463	>	Valid	0,704

Begitu pula proses pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan untuk faktor pengaruh keputusan lainnya, seperti: faktor Dunia Kerja terdiri dari 10 item pertanyaan yaitu B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, B<sub>8</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>10</sub>, B<sub>11</sub>, B<sub>12</sub>, B<sub>13</sub> dan B<sub>14</sub>, faktor Kapasitas Prodi terdiri dari 2 item pertanyaan, yaitu C<sub>15</sub> dan C<sub>16</sub>, faktor Lingkungan Sosial terdiri dari item pertanyaan, yaitu D<sub>17</sub>, D<sub>18</sub>, D<sub>19</sub>, D<sub>20</sub> dan D<sub>21</sub>. faktor Motivasi Dunia Kerja terdiri dari 3 item pertanyaan, yaitu E<sub>22</sub>, E<sub>23</sub> dan E<sub>24</sub>.

### 5.2 Pemeriksaan Asumsi Dasar Analisis Diskriminan

**Uji kenormalan ganda** digunakan untuk mengevaluasi kenormalan ganda pada kasus pemilihan Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP. Hasil pengujian kenormalan ganda untuk Prodi Matematika FMIPA dan FKIP adalah sebagai berikut:

- Prodi Matematika FMIPA,
  - Pada Gambar 1 terlihat bahwa data pengamatan Prodi Matematika FMIPA tidak mendekati pola garis lurus, artinya datanya tidak menyebar mengikuti sebaran normal ganda.

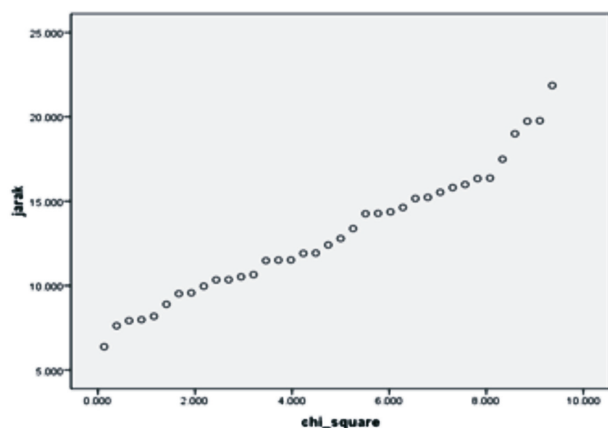


GAMBAR 1: Plot Uji Kenormalan Ganda Prodi Matematika FMIPA

- Secara perhitungan manual diperoleh nilai koefisien korelasi untuk Prodi Matematika FMIPA sebesar 0,971 dan nilai kritis, dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 48$ , adalah 0,975, sehingga  $\rho_{hit} < \rho_{tab}$ , artinya data Prodi Matematika FMIPA tidak menyebar normal.

- Prodi Matematika FKIP

- Pada Gambar 2 terlihat bahwa data pengamatan Prodi Matematika FKIP mendekati pola garis lurus, artinya data mahasiswa Prodi Matematika FKIP menyebar mengikuti sebaran normal ganda.
- Secara Perhitungan Manual, nilai koefisien korelasi untuk Prodi Matematika FKIP sebesar 0,975 dan nilai kritis, dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 37$  adalah 0,969, sehingga  $\rho_{hit} > \rho_{tab}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data Prodi Matematika FMIPA berasal dari sebaran normal ganda.



GAMBAR 2: Plot Uji Kenormalan Ganda Prodi Matematika FKIP

**Uji kehomogenan matriks kovarian** dilakukan untuk menentukan fungsi diskriminan yang terbentuk. Uji kehomogenan ini dilakukan dengan uji Box'M dimana hipotesis nol diterima jika uji statistik

$$MC^{-1} < \chi^2_{0.05((1/2)(k-1)p(p+1))}$$

Hipotesis:  $H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2$ , artinya matriks kovarian gabungan Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP homogen.  $H_1 : \Sigma_1 \neq \Sigma_2$ , artinya matriks kovarian gabungan Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP tidak homogen.

Dengan menggunakan Pers.(3) dan (4) diperoleh  $M = 26,019$  dan  $C^{-1} = 0.934$  dan hasil kali  $MC^{-1} = 24,302$ .

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas, yaitu  $MC^{-1} = 24,302$  dan  $\chi^2_{tab} = 24,996$  yang berarti  $MC^{-1} < \chi^2_{tab}$ , maka keputusan terima  $H_0$ , artinya kovarian dari data persepsi mahasiswa dalam memilih Prodi Matematika di FMIPA dan FKIP homogen.

**Uji beda vektor nilai tengah.** Sebelum dilakukan analisis diskriminan, terlebih dahulu harus dilihat kemungkinan adanya perbedaan antara Prodi Matematika FMIPA dan FKIP UNSRI berdasarkan variabel-variabel bebasnya dengan menggunakan uji statistik  $T_2$ -Hotteling yang membandingkan  $F_{hit}$  dengan  $F_{tab}$ . Hipotesis:  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ,  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ .

Dengan  $n_1 = 47$  dan  $n_2 = 36$ , dan menggunakan Persamaan (5) dan (7) diperoleh nilai  $T^2 = 14,396$  dan  $F = 2,740$ .

Dengan statistik uji  $T_2$  - Hotteling di atas, diperoleh hasil perhitungan beda vektor nilai tengah antara Prodi Matematika FMIPA dan FKIP, nilai  $F_{hit} = 2,740$  dan  $F_{tab} = 1,501$  yang berarti  $F_{hit} > F_{tab}$ , maka keputusan tolak  $H_0$ , artinya kedua Prodi Matematika memiliki perbedaan.

Jika diuji lebih lanjut diperoleh Tabel 4. Berdasarkan tabel ini uji perbedaan antar Prodi Matematika, diketahui bahwa yang signifikannya  $< 0,05$  adalah faktor Kapasitas Prodi dan Motivasi Dunia kerja yang memberikan perbedaan antara Prodi Matematika FMIPA dan FKIP.

TABEL 4: Uji Perbedaan Rata-rata Prodi Matematika FMIPA dan FKIP

Var. Bebas	$\Lambda$	$F_{hit}$	Signif.	Perbed.
Minat	0,991	0,738	0,393	Tdk Ada
Dunia Kerja	0,978	1,853	0,177	Tdk Ada
Kapasitas Prodi	0,952	4,223	0,043	Ada
Lingkungan Sosial	0,974	2,229	0,139	Tdk Ada
Motiv. Dunia Kerja	0,942	5,102	0,027	Ada

### 5.3 Analisis Diskriminan Linier

Pada uji kehomogenan matriks kovarian signifikan, artinya matriks kovarian pada data Mahasiswa Prodi Matematika FMIPA dan FKIP homogen, sehingga dapat membentuk fungsi diskriminan linier sebagai aturan pengklasifikasian, sebab fungsi diskriminan linier menggunakan matriks kovarian gabungan. Skor diskriminan diperoleh dari fungsi diskriminan linier.

**Fungsi diskriminan linier.** Berdasarkan data dibuat satu fungsi diskriminan linier yang dapat digunakan sebagai aturan pengklasifikasian. Koefisien  $b$  dihitung dengan memuat invers matriks kovarian gabungan Prodi Matematika FMIPA dan FKIP, yang hasil perhitungannya ditunjukkan pada Tabel 5.

TABEL 5: Koefisien baku fungsi diskriminan

Variabel	Koefisien Fungsi (1)
$x_1$	0,262
$x_2$	-0,165
$x_3$	-0,626
$x_4$	0,241
$x_5$	0,627

Fungsi diskriminan yang standar, sebagai berikut:

$$D = 0.262x_1 - 0.165x_2 - 0.626x_3 + 0.241x_4 + 0.627x_5$$

Koefisien fungsi diskriminan yang standar pada variabel  $x_1, x_4$  dan  $x_5$  bertanda positif, artinya variabel  $x_1, x_4$  dan  $x_5$  mempunyai pengaruh positif, yaitu setiap kenaikan satu satuan nilai variabel  $x_1$  maka menaikkan skor diskriminan sebesar 0,262, untuk setiap kenaikan satu satuan nilai variabel  $x_4$  maka menaikkan skor diskriminan sebesar 0,241 dan untuk setiap kenaikan satu satuan nilai variabel  $x_5$  maka

menaikkan skor diskriminan sebesar 0,627. Sedangkan pada variabel  $x_2$  dan  $x_3$  bertanda negatif, artinya variabel  $x_2$  dan  $x_3$  mempunyai pengaruh negatif, yaitu setiap kenaikan satu satuan nilai variabel  $x_2$  dan  $x_3$  maka menurunkan skor diskriminan masing-masing sebesar 0,165 dan 0,626.

#### 5.4 Evaluasi Fungsi Diskriminan

Fungsi diskriminan memberikan nilai-nilai yang sedekat mungkin dalam kelompok dan sejauh mungkin antar kelompok. Karena terdapat dua kelompok, maka terbentuk satu fungsi diskriminan yang masing-masingnya dapat menerangkan persen keragaman seperti diberikan dalam Tabel 6.

TABEL 6: Akar ciri masing-masing fungsi diskriminan

Fungsi	Nilai eigen	Keragaman %	Kumulatif %	Korelasi Kanonik
1	0,115	100	100	0,321

Untuk melihat kebaikan dari fungsi diskriminan, dapat dilihat pada nilai akar ciri dan nilai korelasi kanonik. Pada fungsi diskriminan, 100% keragaman antara Prodi Matematika FMIPA dan FKIP dapat diserap oleh fungsi dengan korelasi kanonik sebesar 0,321 memaksimumkan keragaman antara Prodi Matematika FMIPA dan FKIP yang belum dijelaskan oleh fungsi diskriminan.

#### 5.5 Analisis Diskriminan Bertahap

Analisis diskriminan bertahap pada data mahasiswa setiap Prodi Matematika dengan taraf nyata 5% dan pemilihan variabel tahap demi tahap yang dimasukkan ke dalam analisis diskriminan. Dari prosedur bertahap yang telah dilakukan, dapat dilihat pada Tabel 7.

TABEL 7: Variabel yang dimasukkan/dikeluarkan pada fungsi diskriminan

Step	Var.	Stat.	Wilk's Lambda			
			F			
			Stat.	df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	Sign.
1	$x_5$	0,244	5,102	1	83	0,027
2	$x_3$	0,457	4,720	2	82	0,011

Proses dihentikan pada step kedua karena tidak ada lagi variabel bebas yang memenuhi kriteria yang ditentukan untuk dimasukkan ke dalam fungsi diskriminan. Dengan pemilihan variabel satu persatu dimasukkan/dikeluarkan dalam fungsi diskriminan, terny-

ata hanya terdapat dua variabel bebas yang dianggap memiliki peran atau pengaruh untuk digunakan dalam membedakan anantara mahasiswa Prodi Matematika FMIPA dan FKIP dalam memilih Prodi Matematika yang selanjutnya digunakan untuk membentuk fungsi diskriminan yaitu variabel kapasitas prodi ( $x_3$ ) dan motivasi kerja ( $x_5$ ). Koefisien fungsi diskriminan yang dihasilkan dari analisis diskriminan dapat dilihat pada Tabel 8.

TABEL 8: Koefisien fungsi diskriminan kanonik prodi matematika

Variabel	Koefisien Fungsi (1)
$x_3$	-0,683
$x_5$	0,747

Koefisien fungsi diskriminan yang standar menghasilkan  $x_3$  sebesar -0,683 dan  $x_5$  sebesar 0,747. Sehingga fungsi diskriminan yang terbentuk, adalah  $D = -0,683x_3 + 0,747x_5$ . Koefisien fungsi diskriminan pada variabel  $x_3$  bertanda negatif, artinya variabel  $x_3$  mempunyai pengaruh negatif, yaitu setiap kenaikan satu satuan nilai variabel  $x_3$  maka menurunkan skor diskriminan masing-masing sebesar 0,683. Sedangkan  $x_5$  bertanda positif, artinya variabel  $x_5$  mempunyai pengaruh positif, yaitu setiap kenaikan satu satuan nilai variabel  $x_5$  maka menaikkan skor diskriminan sebesar 0,747.

## 6 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Program Studi Matematika FMIPA dan FKIP UNSRI adalah faktor Kapasitas Prodi dan Motivasi Dunia Kerja dari Prodi Matematika FMIPA dan FKIP.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cardina, M., 2005, Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Memilih Program Studi Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran di Universitas Negeri Semarang, *Skripsi*, Jurusan Pendidikan Ekonomi Administrasi Perkantoran, Fakultas Ilmu Sosial, UNS, Semarang
- [2] Johnson, R.A. & D.W. Winchurn, 2002, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 5th edition, Prenice Hall Inc, New Jersey
- [3] Supranto, J., 2004, *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*, Rineka Cipta, Jakarta
- [4] Dillon, W.R. & M. Goldstein, 1984, *Multivariate Analysis Method and Application*, John Wiley & Sons, New York